ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE
ANNÉE 1972 N° 83

CONTRIBUTION ICONOGRAPHIQUE A LA CONNAISSANCE DE LA TOPOGRAPHIE VISCERALE DES OVINS

PRESENTATION DE COUPES TRANSVERSALES SERIEES

THÈSE

pour le Doctorat Vétérinaire
Diplôme d'État

présentée et soutenue publiquement en novembre 1972
devant l'UNIVERSITE PAUL-SABATIER de TOULOUSE

par

DUMONT Henri-Albert
Né le 23 juin 1946 à Paris XVII•

Jury :

Président : MM. BASTIDE, Professeur à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse

Assesseurs : PAVAUX, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
ESPINASSE, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

CEPADUES
29, boul. Carnot, 29
TOULOUSE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE
ANNÉE 1972 N° 83

CONTRIBUTION ICONOGRAPHIQUE A LA CONNAISSANCE DE LA TOPOGRAPHIE VISCERALE DES OVINS

PRESENTATION DE COUPES TRANSVERSALES SERIEES

THÈSE

pour le Doctorat Vétérinaire
Diplôme d'État

présentée et soutenue publiquement en novembre 1972
devant l'UNIVERSITE PAUL-SABATIER de TOULOUSE

par

DUMONT Henri-Albert
Né le 23 juin 1946 à Paris XVII°

Jury :

Président : MM. BASTIDE, Professeur à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse

Assesseurs : PAVAUX, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
ESPINASSE, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

CEPADUES
29, boul. Carnot, 29
TOULOUSE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

DIRECTEUR. . . . . MM. FLORIO
DIRECTEURS HONORAIRES. . . . . PONS, DARRASPEN
PROFESSEUR HONORAIRE. . . . . LOMBARD

PERSONNEL ENSEIGNANT

Chaire de Pharmacie et Toxicologie.
Professeur titulaire. . . . . M. **Godfrain**
Maître-Assistant. . . . . Mme **Burgat-Sacaze**
Pharmacie et Toxicologie

Chaire de Physique et Chimie Biologiques et Médicales.
Professeur titulaire. . . . . M. **Rico**
Physique biologique et médicale
Chimie biologique et médicale

Chaire d'Anatomie des Animaux domestiques.
Professeur titulaire. . . . . M. **Pavaux**
Anatomie descriptive - Extérieur
Anatomie appliquée - Tératologie

Chaire de Physiologie et Thérapeutique.
Professeur titulaire. . . . . MM. **Ruckebusch**
Maître de Conférences, non Chef de Service. . . . . **Fargeas**
Physiologie - Thérapeutique et Pharmacodynamie

Chaire d'Histologie - Anatomie Pathologique.
Professeur titulaire. . . . . MM. **Van Haverbeke**
Professeur sans Chaire. . . . . **Cabanié**
Maître-Assistant. . . . . **Magnol**
Histologie - Embryologie - Anatomie Pathologique

Chaire d'Hygiène et Industrie des Aliments d'origine animale.
Professeur titulaire. . . . . M. **Labie**
Maître-Assistant. . . . . **Eeckhoutte**
Hygiène, Inspection, Contrôle et Technologie des Denrées alimentaires d'origine animale

Chaire de Parasitologie et Maladies Parisitaires.
Professeur titulaire. . . . . M. **Brizard**
Maître-Assistant Agrégé. . . . . **Dorchies**
Zoologie appliquée - Parasitologie externe
Parasitologie interne - Clinique

Chaire de Séméiologie et Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores.
Professeur titulaire. . . . . M. **Florio**
Professeur sans Chaire. . . . . **Lescure**
Maître-Assistant. . . . . **Guelfi**
Séméiologie et Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores
Législation Vétérinaire et Déontologie - Clinique

Chaire de Pathologie Médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour.
Professeur titulaire. . . . . M. **Tournut**
Professeur sans Chaire. . . . . **Espinasse**
Maître-Assistant. . . . . **Bézille**
Séméiologie et Pathologie Médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour - Clinique
Clinique ambulatoire

Chaire de Pathologie Chirurgicale.
Professeur titulaire. . . . . M. **Cazieux**
Propédeutique et Séméiologie Chirurgicale
Technique Chirurgicale - Pathologie Chirurgicale

Chaire de Pathologie de la Reproduction.
Professeur titulaire. . . . . M. **Berthelon**
Professeur sans Chaire. . . . . **Royal**
Maître-Assistant. . . . . **Tainturier**
Séméiologie et Propédeutique
Pathologie de la Reproduction - Obtétrique - Clinique

Chaire de Maladies Contagieuses - Zoonoses - Législation Sanitaire.
Professeur titulaire. . . . . M. **Saurat**
Maître-Assistant Agrégé. . . . . **Chantal**
Maladies Contagieuses - Zoonoses
Législation Sanitaire

Chaire de Pathologie générale - Microbiologie - Immunologie.
Professeur titulaire. . . . . M. **Lautié**
Maître-Assistant. . . . . **Meignier**
Microbiologie - Immunologie - Pathologie générale

Chaire de Zootechnie et Economie Rurale.
Professeur titulaire. . . . . M. **Queinnec**
Maître-Assistant. . . . . **Darre**
Ethnologie - Génétique appliquée - Hygiène générale
Zootechnie - Elevage
Economie générale et des Productions animales

Chaire d'Alimentation.
Professeur titulaire. . . . . M. **Faliu**
Maître de Conférences, non Chef de Service. . . . . **Griess**
Botanique appliquée et Bromatologie
Agronomie - Alimentation

COURS COMPLEMENTAIRES — CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Antibiothérapie des Maladies Infectieuses. . . . . MM. **Monnier**
Aspect médical des Zoonoses. . . . . **Armengaud**
Energétique. . . . . **Labouche**
Initiation à l'Informatique Biomédicale. . . . . **Fernet**
Agronomie. . . . . **Combret**
Métabolismes. . . . . **Raynaud**

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats
(Délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924)

UNIV. LEIDEN BIBL.

A MES PARENTS

En témoignage de ma profonde affection et de toute ma reconnaissance.

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR BASTIDE

de l'Université Paul-Sabatier de Toulouse

Qui nous fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre Jury de thèse.

Nous lui exprimons nos sentiments reconnaissants et respectueux.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAVAUX

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

En témoignage de notre admiration pour son enseignement, et de notre vive reconnaissance pour la bienveillante attention qu'il n'a cessé de porter à l'élaboration de notre travail.

MONSIEUR LE PROFESSEUR ESPINASSE

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Qui nous a fait l'honneur de participer à notre Jury de thèse.

Qu'il trouve ici le témoignage de notre gratitude et de notre profond respect.

A TOUS NOS MAITRES
DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE
DE TOULOUSE

Avec nos remerciements pour l'enseignement qu'ils nous ont si généreusement dispensé.

A TOUS CEUX
QUI NOUS PERMIRENT DE MENER A BIEN CE TRAVAIL

Qu'ils soient ici remerciés de leur aide.

INTRODUCTION

Le cheptel ovin, en progression constante, arrivera sous peu à 10 millions de têtes (8 944 900 en 1962; 9 794 100 au 31-12-1968) (*). Son importance numérique (3e effectif de bétail en France après les bovins et les porcins), sa pathologie variée, en font un sujet d'étude important, et il nous est apparu intéressant de voir si les travaux anatomiques le concernant n'étaient pas justiciables de développements.

Depuis très longtemps, les anatomistes se sont penchés sur la topographie des ruminants, mais, si pour les bovins nous disposons actuellement d'une abondante bibliographie détaillée, agrémentée d'une riche iconographie, nous sommes surpris de constater que les ovins, tout comme les caprins, n'ont souvent été que sommairement traités ou tout simplement éludés.

L'intérêt croissant porté au mouton en tant qu'animal de laboratoire, en raison de son format et de sa docilité, nous a laissé à penser qu'il serait intéressant et utile de compléter les données actuelles de la topographie splanchnique ovine par des photographies de coupes transversales sériées et commentées, tant pour le mouton mâle que pour la brebis gestante.

Le lecteur pourra trouver dans cette contribution une revue bibliographique sommaire lui permettant, s'il le désire, de se reporter à des ouvrages plus spécialisés, un exposé des moyens et techniques utilisés pour l'obtention des coupes, lesquelles précèderont les commentaires qu'elles nous suggèrent.

(*) In: Statistiques agricoles du Ministère de l'Agriculture. Résultats de 1968, 2, 378-383.

CHAPITRE PREMIER

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE SOMMAIRE

PREMIÈRES ÉBAUCHES D'ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE VISCÉRALE

La médecine vétérinaire durant la majeure partie du XIX[e] siècle n'a pu s'appuyer que sur des ouvrages d'Anatomie descriptive, systématique et comparée. Les traités de Girard, 1830 [40], Carus, 1835 [14], Rigot, 1845 [74], Lavocat, 1848 [54], Chauveau, 1890 [15] et Arloing, 1905 [16], de Lesbre, 1922-1923 [55] ... en sont les témoignages.

Au début de notre siècle, en France, l'intérêt s'est porté sur l'anatomie régionale, et plus particulièrement sur les rapports anatomiques. C'est dans ce mouvement qu'ont été réalisés les tableaux synoptiques d'anatomie topographique et chirurgicale de Boutigny, 1901 [9] et les traités de Montané, Bourdelle et Bressou [66, 67, 8]. Ces remarquables traités, qui ont rendu d'appréciables services, datent maintenant quelque peu, et il est regrettable que leur iconographie peu importante, n'ait été depuis reprise et développée.

C'est à l'école allemande que nous devons le premier ouvrage de topographie viscérale proprement dite, proposé en 1884 par Ellenberger et Schaf [30]. A la suite de ces deux auteurs, de très nombreux chercheurs ont mis au point des solutions originales d'étude. Au froid de l'hiver utilisé par Ellenberger, Baum [5] préfère un mélange réfrigérant de glace et de chlorure de sodium. Schmaltz [78, 79], utilisant

la même méthode de congélation, débite, à l'aide d'une scie finement dentée, des tranches dont il rend les surfaces unies par lavage à l'alcool.

Il semble que ce soit au danois Paulli [70] qu'on doive la technique d'injection intravasculaire de solutions fixatrices de formol.

Aux Etats-Unis, ces méthodes sont reprises par Sisson sur les animaux de petit, puis de grand format [87], ainsi que par Hopkins [48] qui établit un atlas des viscères du bœuf.

Au cours des dernières décades, ces méthodes sont encore précisées, systématisées et appliquées à de nombreuses espèces. L'usage de la photographie permet aux chercheurs d'appuyer leurs observations sur un support fidèle et évocateur. C'est le cas de l'étude de Gouffe sur la topographie viscérale de la vache [41].

Il est à noter qu'il n'existe qu'un seul ouvrage anatomique complet exclusivement consacré au mouton, c'est celui de l'australien May, 1954 [62]. En revanche, les publications anatomiques traitant d'un organe particulier sont assez nombreuses pour l'espèce ovine. Nous allons rapidement signaler les plus importantes à nos yeux parmi celles dont nous avons eu connaissance, et envisagerons ensuite sommairement quelques ouvrages de séméiologie, d'obstétrique, ainsi que quelques traités généraux d'anatomie où l'on pourra trouver des renseignements concernant l'espèce ovine.

SUR LES ORGANES THORACIQUES DU MOUTON

En 1939, Iwanoff [49], utilisant la méthode des coupes sériées, propose une série de dessins à partir desquels il précise la position des différents viscères thoraciques. Une étude particulière des poumons, faite en 1953 par Hare [44], est reprise l'année suivante par Schreiber [81]. Reymond [73], en 1958, contribue à l'étude de l'architecture pulmonaire.

Anderson, en 1971 [1], dans un atlas anatomique, compare la cavité thoracique du mouton à celle de l'homme, en vue d'expérimentations pour la chirurgie humaine.

SUR LES ORGANES ABDOMINAUX DU MOUTON

Complétant le traité de Montané et Bourdelle [66], ainsi que celui de Lesbre [55], l'étude de Mazel en 1939 [63] sur la *topographie de la cavité abdominale* du mouton, s'attache à repérer la situation des différents viscères par rapport au squelette. En 1955, Florentin [32], reprenant ce travail, insiste sur certaines variations topographiques propres aux petits ruminants.

L'étude spéciale des réservoirs gastriques des ovins n'est souvent faite que par comparaison à celle des bovins. C'est le cas, par exemple, de la description d'Andres [3] et de la mise au point sur la situation et les voies de communication intérieures des réservoirs gastriques, réalisée par Florentin [31]. Le développement de ces réservoirs est analysé par Auernheimer [4], lequel donne d'intéressantes précisions quantitatives sur les modifications de dimensions et de forme, depuis la naissance jusqu'à l'âge adulte, et plus tard par Church [17] dans un travail sur la digestion de l'agneau. Sinclair et Kunkel [86] précisent le développement de la muqueuse du rumen. La connaissance de l'irrigation sanguine des estomacs du mouton est due à Freytag [33].

Les épiploons sont précisés quant à leur position par Zimmermann [96] en 1939.

La topographie intestinale est envisagée dans son ensemble par Kolda [52]. Smith, dans une série d'articles [88, 89], étudie particulièrement le côlon. Corsy [18] traite du développement des intestins et du mésentère. Carey [13] précise la structure de l'intestin grêle.

Le foie est décrit en 1908 par Bradley [10] pour les principaux mammifères domestiques. Eichel [28], en 1925, reprend l'étude chez les seuls ruminants, en fournissant des données pondérales.

La rate et ses rapports anatomiques sont décrits par Steger [90] en 1939. Lewis [56] étudie son irrigation sanguine, Thiel et Downey [92] précisent son développement. Pavaux et Gelly, en 1972, nous indiquent ses variations topographiques [71].

Le pancréas et ses canaux sont le sujet d'étude de Bremer en 1922-1923 [11].

Pour l'appareil urinaire : la connaissance de la morphologie des reins donnée par Grundmann [42], Schwarze [82], Simic et Popovic [84], est complétée par l'étude de Holle [47] sur leur système sanguin. Migliardi [65], Simpson et Devine [85] et Guzsal [43] étudient leur anatomie fine. Hoggan [46], s'intéressant à la vessie, en étudie le système lymphatique.

La gestation et les variations topographiques concomitantes ne nous sont suggérées que par les travaux sur la chèvre, d'Andres [2] et de Geiger [36], ce dernier ayant fait toutefois une étude du détroit postérieur du bassin de la brebis [37]. La structure fine du placenta a, en revanche, été l'objet de nombreuses publications, parmi lesquelles celles de Drieux et Thiery [25], Wimsatt [95] et Davies [19, 20].

En regard des très nombreux travaux dont l'espèce bovine a été le sujet, l'espèce ovine semble avoir été quelque peu délaissée par la recherche anatomique. Il est à noter toutefois que des chercheurs d'autres disciplines expérimentant sur des ovins, ont pu parfois, par besoin de bases morphologiques précises pour leur étude, contribuer à une meilleure connaissance anatomique. D'autres, plus simplement, ont écrit d'intéressants rappels anatomiques en préambule à leur travail. C'est le cas de nombreux physiologistes, dont Scheuneurt et Trauttmann [77], Kolb [51], Mangold [58]...

SUR L'EXPLORATION CLINIQUE

Fondée sur l'anatomie topographique, la séméiologie des ruminants a suscité de nombreux ouvrages. Pour l'espèce ovine, la parenté avec les bovins et la difficulté de mise en application en raison de l'enlainement et du format, sont sans doute les raisons de la grande pauvreté en documents. On pourra néanmoins consulter avec profit les travaux de Friedberger, 1907 [34] ; Frohner, 1923 [35] ; Weber, 1928 [94] ; Gerosa et Borelli, 1935 [38] ; Lagerlof et Hoflund, 1948 [53] ; Schreiber, 1953 [80] ; Marek et Mocsy, 1960 [59] ; Rosenberger, 1964 [75].

Une étude particulière de la biopsie hépatique du mouton est menée par Dick, 1952 [21, 22] et par Bernardin, 1961 [6]. L'utilisation de la radiographie dans les réticulo-péritonites des ovins est envisagée par Paatsama et Talanti [69] dans un cadre expérimental.

SUR LES PROBLÈMES OBSTÉTRICAUX

Pour l'obstétrique chez la brebis, il est possible de se référer aux notes d'obstétrique vétérinaire de Michelat, 1966 [64], aux études de Walsby [93], Mackinnon et Bayliss [57] et De Bois [7] pour l'opération césarienne, et à la communication d'Edgard [27] pour le renversement du vagin chez la brebis gestante.

TRAITÉS ET MANUELS D'ANATOMIE VÉTÉRINAIRE

Après cette récapitulation sommaire des ouvrages ayant spécifiquement trait aux ovins ou, à défaut, aux ruminants en général, il est à rappeler que l'on pourra puiser d'utiles renseignements dans nombre de traités et manuels d'enseignement de l'anatomie vétérinaire.

Ainsi, *en langue allemande*, on trouve de nombreux traités :

Ellenberger et Baum, 1841-1943 [29] ; Martin, aidé ensuite de Schauder [60, 61] ; Nickel, Schummer et Seiferle, 1960 [68] ; Popesko, 1963 [72] ;
auxquels de nombreux manuels scolaires riches d'illustrations viennent s'ajouter :

Dobberstein, 1953 [23, 24] ; Schwarze, 1962 [82] ; Koch, 1963 [50, 23] ; Hoffmann, 1964 [45, 24].

En langue italienne, notons l'Anatomie topographique vétérinaire de Zimmerl, 1940 [97], auquel s'associa Bruni, 1947 [12].

En langue anglaise, relevons les ouvrages de :

Getty, 1955 [39] ; Taylor, 1955-1959 [91] ; Sisson-Grossman, 1953 [87], et l'atlas de dessins dû à l'équipe Eddy, Samuel, Oliver, Clarence, Turner, John, 1966 [26].

CHAPITRE DEUXIÈME

CONTRIBUTIONS PERSONNELLES

MATÉRIEL ET TECHNIQUES

MATÉRIEL

Pour réaliser nos coupes, nous avons utilisé un mouton et une brebis de la race Lacaune, prédominante dans la région toulousaine. D'après les dentures, le mâle est âgé d'un an et demi, la femelle a trois ans faits, et est gravide d'environ quatre mois.

Pour les photographies de topographie latérale, trois femelles de race Lacaune, âgées d'environ deux ans, nous ont été nécessaires.

TECHNIQUES

— La sacrification est obtenue par saignée mortelle, après tranquillisation des animaux par injection intramusculaire profonde, en région fessière, de 50 mg d'Acépromazine (Vétranquil N.D.).

Pour obtenir une effusion sanguine rapide, nous incisons en « T » l'artère carotide commune et la veine jugulaire

superficielle mises à nu au niveau du tiers inférieur de la gouttière jugulaire.

— La mise en position des sujets est assurée selon la méthode de suspension utilisée aux travaux pratiques de l'E.N.V.T. Ce temps préparatoire est fondamental, de lui dépend la symétrie par rapport au plan sagittal.

Pour assurer la rectitude du rachis, nous plaçons deux crochets : un sous la corde du ligament cervical au niveau de la sixième vertèbre thoracique, un autre dans l'espace inter-épineux, entre la deuxième et la troisième vertèbre lombaire. Les membres sont immobilisés en extension et en abduction à l'aide de lacs prenant appui sur un cadre mobile.

— La fixation des tissus et la prévention de lyse ultérieure est assurée par l'injection intracarotidienne d'une solution à 40 % de formol pur du commerce. Nous adjoignons de la glycérine pour éviter une trop rapide dessiccation (méthode Lagerloff, rapportée par Roumaillac [76]).

Contrairement à nos prédécesseurs, nous n'injectons pas de formol dans le rumen et ne constatons pas de déformation de la paroi abdominale.

Pour les animaux destinés à montrer la topographie latérale, nous pratiquons ensuite l'ablation des parois latérales pour découvrir les viscères, et ruginons les côtes pour plus de clarté.

Pour les animaux devant être débités en sections, d'autres stades préparatoires sont indispensables :

— La congélation est entreprise douze heures après. Les animaux, laissés sur leur support de mise en position, sont portés en chambre froide à la température de — 20°C. Leur congélation à cœur y est obtenue trois jours plus tard.

— La réalisation des coupes, notre étude se limitant aux transversales de la région tronculaire, est faite en deux temps :

- un repérage des sections : les intervalles sont choisis d'environ quatre centimètres en région thoracique, d'un peu plus en région abdominale, compte tenu du nombre moindre de viscères fixes;

- le débitage des tranches, qui est pratiqué à l'aide d'une scie électrique mobile. Deux aides assurent une contention ferme, afin d'éviter les dérobades sous la lame.

Nous obtenons ainsi, pour l'étude du mouton, douze coupes (voir leur répartition sur la figure 1). Nous ne retenons, en ce qui concerna la brebis, que deux sections intéressant l'utérus gravide.

— Le stockage, pendant toute la durée de l'interprétation, est fait en chambre froide, afin de limiter au maximum les processus de dégradation. Chaque coupe est, de plus, protégée par une enveloppe plastique qui évite une dessiccation trop intense.

— L'interprétation est limitée à la vue postérieure des tranches. Chaque coupe est photographiée puis disséquée pour la détermination précise de son squelette vertébral et la confrontation avec la dissection « plan par plan » d'autres moutons lors de travaux pratiques à l'E.N.V.T.

La présentation de ce travail est faite sous forme de diptyques. Sur les pages de gauche, les photographies retouchées au minimum sont pour les éléments importants, chargées de lettres et de chiffres. Sur les pages de droite, la nomenclature latine correspondante, établie en conformité avec les Nomina Anatomica Veterinaria (Vienne, 1968), est présentée en deux paragraphes : la paroi (squelette et musculature), puis les viscères.

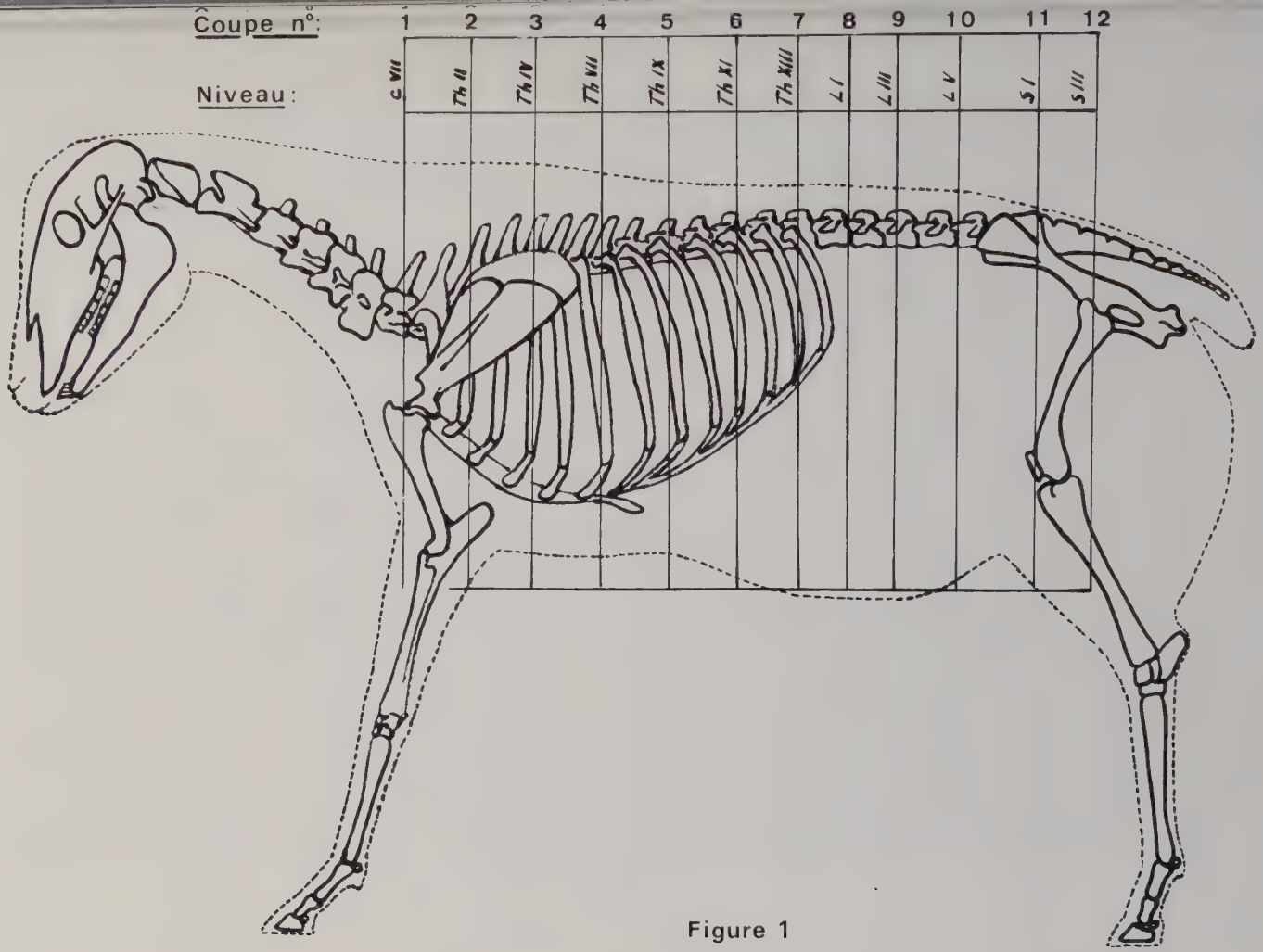

Coupe n°:
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Niveau:
C VII
Th II
Th IV
Th VII
Th IX
Th XI
Th XIII
L I
L III
L V
S I
S III

Figure 1

PRÉSENTATION DES COUPES

I à XII : le mouton

XIII et XIV : la brebis gestante

« L'Anatomie, essentiellement positive, ne peut admettre que ce qui est bien démontré et l'Anatomie vétérinaire doit surtout faire connaître les détails utiles à la physiologie ou applicables soit à la chirurgie, soit à la pathologie. »

LAVOCAT, 1847.

COUPE TRANSVERSALE I

passant par la 7^{e} vertèbre cervicale

A. Corpus vertebrae cervicalis VII; B. Lamina nuchae; C. Funiculus nuchae; D. Acromion; E. Scapula (Angulus ventralis); F. Humerus; G. Manubrium sterni.

1. M. rhomboideus cervicis; 2. M. trapezius (Pars cervicalis); 3. M. serratus ventralis cervicis; 4. M. splenius cervicis; 5. M. semispinalis capitis; 6. Mm. multifidi; 7. M. longissimus atlantis; 8. M. longissimus capitis; 9. M. longissimus cervicis; 10. M. intertransversarius dorsales cervicis; 11. M. intertransversarius ventralis cervicis; 12. M. scalenus medius; 13. M. longus colli; 14. M. scalenus ventralis; 15. M. supraspinatus; 16, M. subscapularis; 17. M. deltoideus; 18. M. infraspinatus; 19. M. teres minor; 20. M. triceps brachii (Caput laterale); 21. M. brachialis; 22. M. extensor carpi radialis; 23. M. biceps brachii; 24. M. coracobrachialis; 25. M. pectoralis ascendens; 26. M. pectoralis descendens; 27. M. pectoralis transversus.

a. Œsophagus; b. Trachea et Nn. recurrens dexter et sinister; c. Ductus thoracicus; d. A. carotis communis dexter et n. vagus dexter; e. A. omocervicalis et N. phrenicus dexter; f. Vv. jugulares (superficialis et profundae); g. N. vagus sinister; h. A. et V. subclaviae sinistrae; i. V. cephalica humeri; j. A. et V. thoracicae internae; k. Lymphonodus cervicalis profundus sinister.

1

COUPE TRANSVERSALE II

passant par la 2e vertèbre thoracique

A. Corpus vertebrae thoracica II; B. Lamina nuchae; C. Funiculus nuchae; D. Os costale II; E. Os costale III; F. Sternum (sternebra III); G. Scapula; H. Ulna (olecranon).

1. M. trapezius (Pars thoracica); 2. M. rhomboideus cervicis; 3. M. longissimus cervicis; 4. M. longissimus capitis; 5. M. longissimus atlantis; 6. M. semispinalis capitis; 7. M. spinalis thoracis; 8. Mm. multifidi; 9. Mm. rotatores; 10. Mm. intercostales; 11. M. iliocostalis thoracis; 12. M. supraspinatus; 13. M. infraspinatus; 14. M. subscapularis; 15. M. serratus ventralis cervicis; 16. M. teres minor; 17. M. deltoideus; 18. M. teres major; 19. M. latissimus dorsi; 20. M. triceps brachii (Caput longum); 21. M. triceps brachii (Caput mediale); 22. M. anconaeus; 23. M. flexor digitalis profundus (Caput ulnare); 24. M. pectoralis transversus; 25. M. pectoralis ascendens; 26. M. rectus thoracis; 27. M. transversus thoracis; 28. M. longus colli.

a. Pulmo sinister (Lobus cranialis) et N. vagus sinister; b. Pulmo dexter (Lobus cranialis); c. Œsophagus et Ductus thoracicus; d. N. vagus dexter; e. Trachea et N. Laryngeus recurrens sinister; f. Ln. eparterialis; g. Truncus brachiocephalicus et N. phrenicus sinister; h. V. cava cranialis et N. phrenicus dexter; i. Thymus (Lobus thoracicus); j. A. et V. brachiales; k. A. et V. thoracicae internae.

2

COUPE TRANSVERSALE III

passant par la 4^{e} vertèbre thoracique

A. Corpus vertebrae thoracica IV; B. Lamina nuchae; C. Funiculus nuchae; D. Os costale V; E. Cartilago costalis V; F. Sternum; G. Cartilago scapulae; H. Scapula.

1. M. trapezius (Pars thoracica); 2. M. rhomboideus thoracis; 3. M. semispinalis capitis; 4. M. spinalis thoracis; 5. Mm. multifidi; 6. M. spinalis cervicis; 7. M. longissimus cervicis; 8. M. Longissimus thoracis; 9. M. longus colli; 10. M. iliocostalis thoracis; 11. Mm. intercostales; 12. M. infraspinatus; 13. M. subscapularis; 14. M. serratus dorsalis cranialis; 15. M. latissimus dorsi; 16. M. triceps brachii (Caput longum); 17. M. cutaneus omobrachialis; 18. M. deltoideus; 19. M. serratus ventralis thoracis; 20. M. tensor fascia antebrachii; 21. M. pectoralis ascendens; 22. M. rectus thoracis.

a. Pulmo sinister (Lobus cranialis); b. Pulmo dexter (Lobus medius); c. Œsophagus et N. vagus dexter; d. V. azygos et Truncus sympathicus; e. Aorta abdominalis et N. vagus sinister; f. Bronchus et Ductus thoracicus; g. Ln. mediastinalis medius et N. phrenicus sinister; h. Auricula sinistra; i. V. Azygos sinistra; j. Truncus pulmonalis et N. recurrens; k. Vv. pulmonalis; l. Ventriculus sinister; m. Paries ventriculus sinister; n. Atrium dextrum; o. Ostium atrio ventricularis; p. Ventriculus dexter; q. A. coronaria cordis sinistra et V. hemiazygos; r. N. phrenicus dexter; s. V. coronaria dextra; t. A. et V. thoracicae internae dextrae.

C
B
G
12
13
10
11
H
A
D
9
d
c
a
b
e
f
g
j
h
k
oq
m
n
o
s
r
p
D
E
E
t
20
23
22
F
21
21
12
H
16
15
19

COUPE TRANSVERSALE IV

passant par la 7e vertèbre thoracique

A. Corpus vertebrae thoracica VII; B. Lig. interspinale; C. Lig. supraspinale; D. Os costale VII; E. Os costale VI; F. Cartilago costalis VI; G. Cartilago costalis VII; H. Sternum (processus xyphoïdeus).

1. M. trapezius (Pars thoracica); 2. M. spinalis et semispinalis dorsi et cervicis; 3. Mm. multifidi; 4. M. longissimus thoracis; 5. M. levator costae; 6. M. iliocostalis thoracis; 7. Mm. intercostales; 8. M. latissimus dorsi; 9. M. serratus ventralis thoracis; 10. Diaphragma (Pars costalis); 11. M. transversus abdominis; 12. M. intercartilagineus; 13. M. obliquus externus abdominis; 14. M. rectus abdominis; 15. M. pectoralis ascendens; 16. Diaphragma (Pars sternalis).

a. Pulmo sinister; b. Pulmo dexter; c. Aorta thoracica; d. Ln. mediastinale caudale; e. V. thoracica longitudinalis et Truncus sympathicus sinister; f. Ductus thoracicus et Truncus sympathicus dexter; g. Œsophagus et Trunci vagalis ventralis et dorsalis; h. N. phrenicus sinister; i. V. cava caudalis; j. N. phrenicus dexter; k. Lnn. reticulares; l. Hepar; m. Reticulum; n. Ostium reticulo-omasicum; o. Abomasum (Fundus abomasi et plicae spirales abomasi).

C
B
A
D
D
E
F
G
G
H
a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l
m
n
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

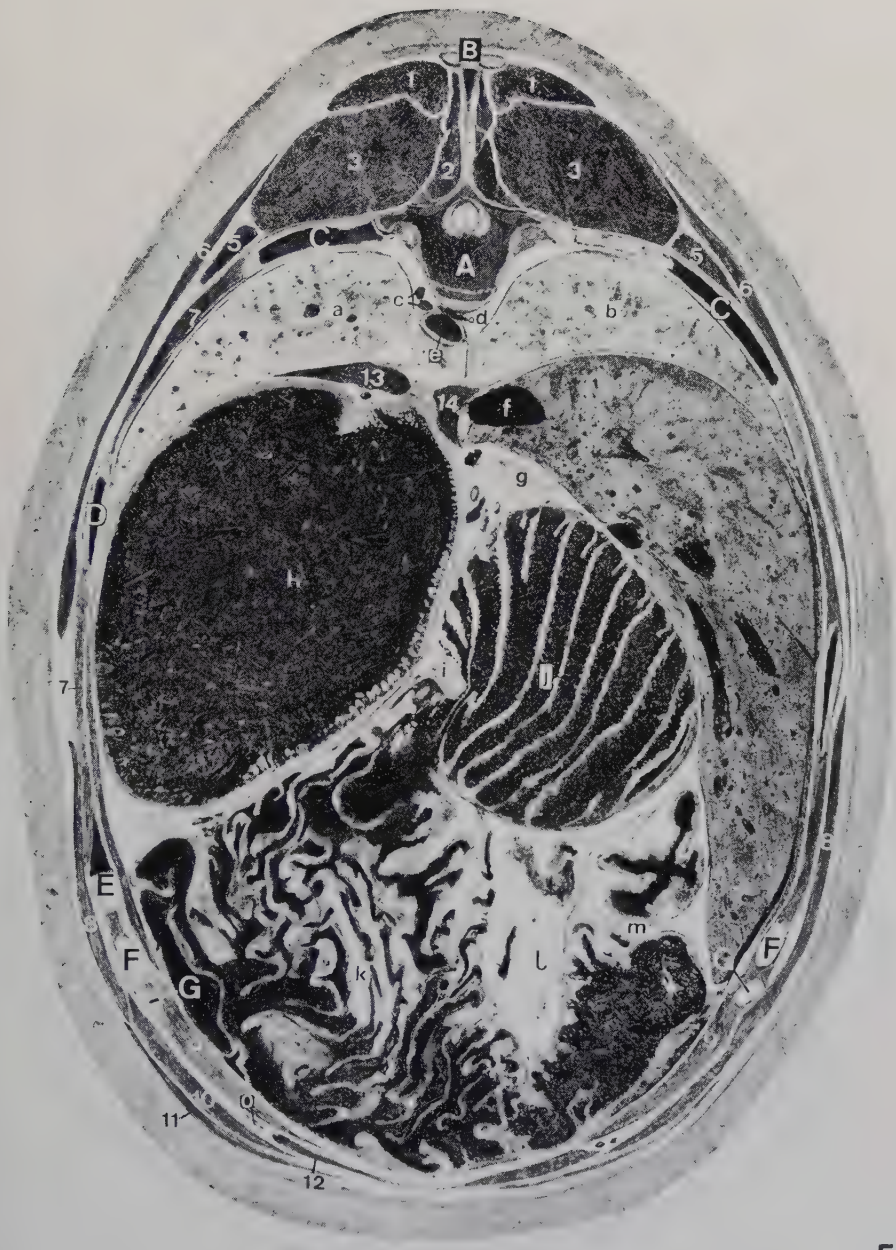
COUPE TRANSVERSALE V

passant par la 9e vertèbre thoracique

A. Corpus vertebrae thoracica IX; B. Lig. supraspinale; C. Os costale IX; D. Os costale VIII; E. Os costale et cartilage costalis VII; F. Cartilago costalis VIII; G. Cartilago costalis IX.

1. Mm. spinalis et semispinalis dorsi; 2. M. multifidus dorsi; 3. M. longissimus dorsi; 4. M. psoas minor; 5. Mm. iliocostalis; 6. M. latissimus dorsi; 7. Mm. intercostales; 8. M. serratus ventralis thoracis; 9. M. transversus abdominis; 10. M. obliquus abdominis externus; 11. M. pectoralis ascendens; 12. M. rectus abdominis; 13. Diaphragma (Crus sinistrum); 14. Diaphragma (Crus dextrum); 15. Diaphragma (Pars costalis).

a. Pulmo sinister; b. Pulmo dexter; c. V. thoracis longitudinalis sinister et Nn. sympathici Sinistrae; d. Ductus thoracicus et Nn. sympathici dextrae; e. Aorta thoracica et Lnn. mediastinales caudales; f. V. cava caudalis; g. Ln. hepatici; h. Saccus ruminis dorsalis; i. Ostium omasoabomasicum; j. Omasum; k. Abomasum (Fundus abomasi); l. Reticulum (Paries visceralis); m. Abomasum (Pars pylorica); n. Hepar; o. A. et V. thoracica interna.



5

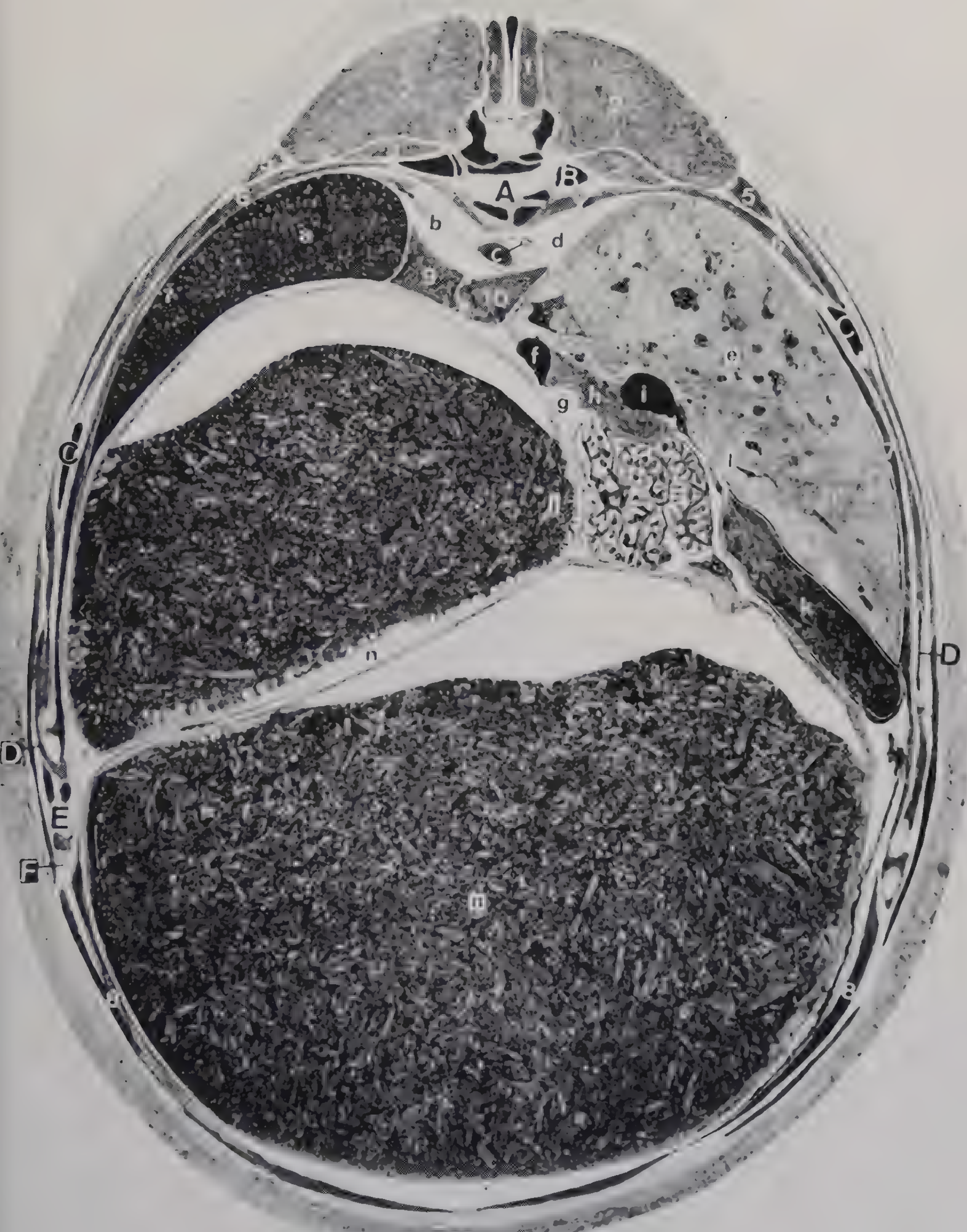
COUPE TRANSVERSALE VI

passant par la 11^{e} vertèbre thoracique

A. Corpus vertebrae thoracica XI; B. Os costale XI; C. Os costale X; D. Os et cartilago costalis IX; E. Cartilago costalis X; F. Cartilago costalis XI.

1. M. multifidus dorsi; 2. M. longissimus dorsi; 3. M. levator costae; 4. M. psoas minor; 5. M. iliocostalis; 6. Mm. intercostales; 7. Paries thoracis; 8. Paries abdominis ventro lateralis; 9. Crus diaphragmae sinistrum; 10. Crus diaphragmae dextrum.

a. Lien; b. Lnn. thoracici aortici; c. Aorta thoracica et Ductus thoracicus; d. Pulmo dexter; e. Hepar; f. V. cava caudalis; g. Ln. pancreatico-duodenalis; h. Pancreas; i. V. portae; j. Jejunum; k. Vesica fellea; l. Ductus cysticus; m. Saccus ruminis dorsalis; n. Pila ruminis cranialis; o. Saccus ruminis ventralis.



6

COUPE TRANSVERSALE VII

passant par la 13e vertèbre thoracique

A. Corpus vertebrae thoracica XIII; B. Os costale XIII; C. Os costale XII; D. Cartilago costalis XII et XIII.

1. M. multifidus dorsi; 2. M. longissimus dorsi; 3. M. quadratus lumborum; 4. M. psoas major; 5. M. psoas minor; 6. M. serratus dorsalis; 7. Paries abdominis; 8. Diaphragma (Crus sinistrum); 9. Diaphragma (Crus dextrum).

a. Aorta abdominalis; b. V. cava caudalis et Lymphonodus aortici; c. Glandula suprarenalis dextra; d. Ren dexter; e. Hepar (Pars caudalis); f. Duodenum descendens; g. Pancreas; h. Colon transversum; i. Ansa proximalis coli; j. Ansa distalis coli; k. Jejunum; l. Flexura duodenojejunalis; m. Saccus ruminis dorsalis; n. Pila longitudinalis dextra ruminis; o. Pila longitudinalis sinistra ruminis; p. Saccus ruminis ventralis.

7

COUPE TRANSVERSALE VIII

passant par la 1re vertèbre lombaire

A. Corpus vertebrae lumbalis I; B. Os costale XIII.

1. Mm. multifidi; 2. M. longissimus lumborum; 3. M. quadratus lumborum; 4. M. psoas major; 5. M. psoas minor; 6. Paries abdominis ventrolateralis.

a. Aorta abdominalis et V. cava caudalis; b. Colon descendens; c. Pancreas (Pars caudalis) et Ureter dexter; d. Ren dexter (Extremitas caudalis); e. Duodenum ascendens; f. Duodenum descendens; g. Ansa distalis coli; h. Ansa proximalis coli; i. Cæcum; j. Ileum; k. Lymphonodus cæcale; l. Jejunum; m. Saccus ruminis dorsalis; n. Pila longitudinalis sinistra ruminis; o. Pila longitudinalis dextra ruminis; p. Saccus ruminis ventralis; q. Pila coronaria ventralis sinistra; r. Pila coronaria ventralis dextra; s. Saccus cæcus caudo-ventralis.

1
2
2
3
3
4
5
5
a
b
c
d
e
f
g
B
B
h
i
j
k
l
m
n
o
p
q
r
s

COUPE TRANSVERSALE IX

passant par la 3e vertèbre lombaire

A. Corpus vertebrae lumbalis III.

1. Mm. multifidi; 2. M. longissimus dorsi; 3. M. quadratus lumborum; 4. M. psoas major; 5. M. psoas minor; 6. Paries abdominis.

a. Ren sinister; b. Aorta abdominalis; c. Ureter dexter; d. V. cava posterior; e. Ansa spiralis coli; f. Lymphonodi colicici; g. Colon descendens; h. Ileum; i. Ansa proximalis coli; j. Cæcum; k. Jejunum; l. Lymphonodus jejunale; m. Saccus cæcus caudo-dorsalis; n. Pila caudalis; o. Saccus cæcus caudo-ventralis; p. Penis.

A
a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
m
n
o
p

COUPE TRANSVERSALE X

passant par la 5e vertèbre lombaire

A. Corpus vertebrae lumbalis V; B. Tuber coxae.

1. Mm. multifidi; 2. M. longissimus dorsi; 3. M. quadratus lumborum; 4. M. psoas major; 5. M. psoas minor; 6. M. cutaneus trunci; 7. M. tensor fasciae latae; 8. M. obliquus abdominis internus; 9. M. rectus abdominis.

a. A. et V. iliacae externae et internae sinistrae; b. Ureter sinister et Lymphonodus iliaci mediales; c. Ureter dexter et Lymphonodus iliaci mediales; d. Jejunum; e. Colon sigmoïdeus; f. Cæcum; g. Lymphonodus cæcale; h. Ileum; i. Lymphonodi jejunales; j. Saccus cæcus caudo-ventralis; k. Penis.

1
2
2
A
B
4
5
5
4
b
c
d
e
f
7
8
8
7
h
d
e
d
i
g
j
g
d
k

COUPE TRANSVERSALE XI

passant par la 1re vertèbre sacrée

A. Corpus vertebrae sacralis I; B. Pars lateralis ossis sacri; C. Ala ossis ilii; D. Patella; E. Trochlea femoris.

1. Mm. erector spinae; 2. M. glutaeus medius; 3. M. glutaeus accessorius; 4. M. glutaeus profundus; 5. M. tensor fascia lata; 6. M. iliacus; 7. M. psoas minor; 8. M. psoas major; 9. M. obliquus internus; 10. M. rectus abdominis; 11, 12, 13. Quadriceps femoris: 11. M. vastus medialis; 12. M. rectus femoris; 13. M. vastus lateralis.

a. A. et V. iliacae internae sinistrae et Ureter sinister; b. A. sacralis media; c. A. et V. iliacae internae dextrae et Ureter dexter; d. Colon sigmoideum; e. Jejunum; f. Cæcum; g. Saccus cæcus caudo-ventralis; h. Penis.

1
1
2
2
3
3
4
A
B
B
C
C
a
b
c
d
e
f
6
6
7
7
8
8
9
9
10
11
11
12
12
13
13
g
h
D
E

COUPE TRANSVERSALE XII

passant par la 4^{e} vertèbre sacrée

A. Corpus vertebrae sacralis IV; B. Lig. sacrospinotuberale; C. Corpus ossis ischii; D. Trochanter major ossis femoris.

1. M. sacrococcygeus dorsalis medialis; 2. M. glutaeobiceps; 3. M. glutaeus accessorius; 4. M. glutaeus profundus; 5. M. obturatorius externus; 6. M. iliacus; 7. Glutaeobiceps; 8. M. pectineus; 9. M. adductor; 10. M. semimembranosus; 11. M. gracilis; 12. M. gastrocnemius (Caput laterale); 13. M. flexor digitorum superficialis; 14. M. gastrocnemius (Caput mediale).

a. Rectum; b. A. et V. iliacae internae sinistrae; c. Ureter sinister et Ductus deferens sinister; d. Vesica urinaria; e. A. et V. profundae femoris sinister et N. femoris sinister; f. A. et V. poplitea sinistra; g. Penis.

A
B
C
C
D
D
E
E
a
b
c
d
e
e
f
g
1
2
2
3
3
4
4
5
5
6
6
7
7
8
9
9
10
10
11
11
12
12
13
13
14

COUPE TRANSVERSALE XIII

passant par la 2e vertèbre lombaire

A. Corpus vertebrae lumbalis III.

1. M. multifidus dorsi; 2. M. longissimus dorsi; 3. M. quadratus lumborum; 4. M. psoas major: 5. M. psoas minor; 6. Paries abdominalis.

a. V. iliaca communis et A. et V. iliacae externae; b. Ureter sinister et dexter; c. Rectum; d. Cæcum; e. Cotyledon; f. Cornu dextri uteri; g. Regio scapularis dexter foeti; h. Pulmo dexter et os costale foeti; i. Vertebrae thoracica foeti; j. Hepar foeti; k. Omasus foeti; l. Rumen foeti; m. Ren sinister foeti; n. Intestinum crassum foeti; o. Intestinum tenue foeti; p. Funiculus umbilicales; q. Penis et testis foeti; r. Regio femoris sinister foeti; s. Tibia et Ulna sinister foeti; t. Regio femoro-tibialis dexter foeti; u. Saccus ruminis ventralis; v. Sulcus transversus caudalis; w. Saccus ruminis dorsalis.

2
1
1
2
A
4
5
5
4
a
b
c
d
6
6
e
f
q
h
i
j
k
l
m
n
o
p
r
s
t
w

COUPE TRANSVERSALE XIV

passant par la 3^{e} vertèbre sacrée

A. Corpus vertebrae sacralis III; B. Ilium; C. Tibia; D. Ulna.

1. M. multifidus dorsi; 2. M. glulaeus medius; 3. M. glutaeus accessorius; 4. M. glutaeus profundus; 5. M. fascia lata femoris; 6. M. iliacus; 7. M. psoas major; 8. M. psoas minor; 9. M. vastus lateralis; 10. M. vastus intermedius; 11. M. vastus medialis; 12. Mm. articularis genu; 13. M. rectus abdominis.

a. A. sacralis media; b. Rectum; c. A. et V. iliacae internae; d. Auris foeti; e. Encephalon foeti; f. Oculus foeti; g. A. et V. iliacae externae et A. et V. profundae femoris; h. Mandibula superior dexter foeti; i. Larynx foeti; j. Lingua foeti; k. Mandibula inferior sinister foeti; l. Cornu dextri uteri; m. Velum uteri, cotyledon; n. Cornu sinistri uteri; o. Sinus lactiferus; p. Papilla mammae et Ductus lactiferi; q. Corpus mammae; r. Lamellae suspensoriae.

1
A
a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l
m
n
o
p
q
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
B
C
D

CHAPITRE TROISIÈME

COMMENTAIRES

COUPE I

Nous présentons cette coupe pour fixer la topographie vasculo-nerveuse à l'entrée de la cage thoracique, l'œsophage se trouvant alors à gauche de la trachée.

COUPE II

Sous le corps de la scapula, le lobe pulmonaire cranial droit occupe plus de la moitié de la cage thoracique et s'accolle sur la moitié inférieure de l'arc costal gauche. Ce niveau n'est pas propre à l'auscultation, l'avant-bras gênant l'approche.

COUPE III

Le poumon droit, qui demeure toujours le plus important, est refoulé par le cœur légèrement dévié sur la gauche. Le péricarde n'adhère pas directement au sternum, il n'est qu'attaché par l'intermédiaire du médiastin renforcé de deux ligaments sterno-péricardiques. Le cœur est donc suspendu plus que supporté. L'œsophage est venu surmonter la trachée qui se ramifie pour donner les deux bronches principales.

Ce niveau est favorable à l'exploration clinique, tant du cœur que des poumons.

Il est favorable également à la ponction de la séreuse péricardique à gauche, puisque l'on n'encourt pas le risque de léser le poumon.

COUPE IV

Les lobes diaphragmatiques des poumons sont, à ce niveau, d'importance sensiblement égale, la paroi minimale rend leur auscultation aisée. Le réseau n'a pas une disposition symétrique, il est prépondérant à gauche du plan sagittal. Il repose sur la partie antérieure de la caillette, séparée par le diaphragme de la pointe du cœur. Le foie, déplacé à droite par les estomacs, atteint les cartilages costaux.

COUPE V

Les lobes diaphragmatiques des poumons sont refoulés dorsalement. Le feuillet, placé à droite et postérieurement au réseau, est sensiblement plus petit que celui-ci, à l'inverse de ce que l'on observe chez les bovins. Sa situation centrale le rend inexplorable. L'orifice réticulo-abomasique conduit à une caillette volumineuse, de position ventrale, sensiblement symétrique, « à cheval » sur l'apendice xyphoïde. Le cul-de-sac cranio-dorsal du rumen est engagé au-dessus d'elle et fait le pendant au foie que l'on trouve ici dans sa plus grande section.

COUPE VI

A l'exception de l'extrémité postérieure du lobe diaphragmatique du poumon droit, cette coupe n'intéresse que les organes

abdominaux. La rate, très courte, puisque n'atteignant pas le sillon rumino-réticulaire, est coincée entre le cul-de-sac cranio-dorsal du rumen qu'elle coiffe, et le diaphragme auquel elle est adhérente. C'est donc en haut du dixième espace intercostal que l'on peut effectuer une ponction splénique. On note l'importance du sac ventral du rumen qui est sensiblement le double en volume du sac dorsal.

Le début du jéjunum ainsi que le foie, pourvu d'une vésicule biliaire tubulaire et peu débordante, sont refoulés sous la paroi costale droite.

COUPE VII

Les deux sacs du rumen sont réunis en un vaste réservoir de décantation, latéralement parcouru par les piliers longitudinaux. Le rein droit repose sur l'extrémité postérieure du lobe de Spiegel qu'il imprime fortement.

Dans le sac épiploïque, nous trouvons les anses transversales du duodénum et du côlon, l'extrémité antérieure de l'anse colique proximale et des circonvolutions jéjunales.

COUPE VIII

L'aspect de cette coupe est très voisin de celui de la précédente. Dans les intestins, on remarque l'anse proximale du côlon, le cæcum sectionné quelques millimètres après la percée de la valvule iléo-cæcale. Quelques anses jéjunales ont glissé par-derrière les vessies de Chabert et se sont trouvées arrêtées par le grand épiploon sous le sac ventral du rumen.

COUPE IX

Sur cette coupe, nous trouvons le rein gauche flottant, avec son bassinet sans calice surmontant le côlon spiral qui coiffe

postérieurement le cul-de-sac caudo-dorsal du rumen, à la manière d'une main. Le glissement du jéjunum est plus sensible à ce niveau, les anses jéjunales ont refoulé le cul-de-sac inférieur du rumen vers la droite, et par contrecoup les autres intestins. Cela nous explique l'aspect tourmenté de l'anse proximale du côlon.

COUPE X

Le mouvement intestinal est bien démontré par cette coupe où l'on voit nettement le jéjunum ayant glissé sur le cul-de-sac ventral du rumen, lequel se trouve complètement déporté sur la droite (il est à noter que lors d'état de réplétion de la panse, on peut trouver aussi cette déviation à droite de la vessie inférieure). On remarquera l'importance du cæcum qui occupe toute la partie supérieure droite de la cavité abdominale. Ce déplacement, déjà signalé par Florentin [32], n'est pas exceptionnel, ainsi que nous avons pu le constater en salle de travaux pratiques, et ne constitue pas à proprement parler une anomalie.

COUPE XI

Le sac caudo-ventral du rumen ne s'engage que peu sous le bassin. A ce niveau, on ne trouve plus que des circonvolutions jéjunales et coliques que ne circonscrit plus le grand épiploon.

COUPE XII

Cette coupe nous montre la filière du bassin, le rectum lomentacé surplombant les conduits génito-urinaires et la vessie.

COUPE XIII

Les intestins ont été refoulés en avant par la corne utérine gravide, de sorte que seul le cæcum conserve une position voisine de la normale.

Le fœtus coupé en biais nous permet de voir le poumon et les organes abdominaux, en particulier les ébauches des réservoirs gastriques, et de juger de l'importance du foie dans la vie intra-utérine.

COUPE XIV

La tête du fœtus bien formée est proche de sa présentation finale. Nous pouvons voir le placenta avec ses nombreux cotylédons concaves rattachés au chorion par d'étroits pédicules.

Nous présentons quatre photographies pour illustrer les variations morphologiques et topographiques de la sangle épiploïque, particulièrement en cas de gestation.

Les figures 4 et 5 témoignent de la grande fréquence des gestations infra-omentales constatée lors des travaux pratiques de notre École.

FIG. 2. — *Vue latérale droite des viscères d'une brebis non gestante*

1. Pulmo dexter.
2. Hepar.
3. Ren dexter.
4. Ureter dexter.
5. Duodenum.
6. Jejunum.
7. Cæcum.
8. Colon ascendens (Ansa proximalis).
9. Omentum majus (la flèche indique le bord libre de la sangle épiploïque, particulièrement resserré sur ce sujet).

FIG. 3. — *Topographie latérale droite des viscères abdominaux d'une brebis en gestation supra-omentale (environ 4e mois de gestation)*

1. Hepar.
2. Ren dexter.
3. Ureter dexter.
4. Duodenum (Pars descendens).
5. Cæcum.
6. Colon ascendens.
7. Cornu uteri dexter (il s'agit de la corne gestante en position supra-omentale). La placentation multicotylédonnaire est nettement visible par transparence.
8. Omentum majus (la flèche indique le bord libre de la sangle épiploïque, très relâché sur ce sujet).

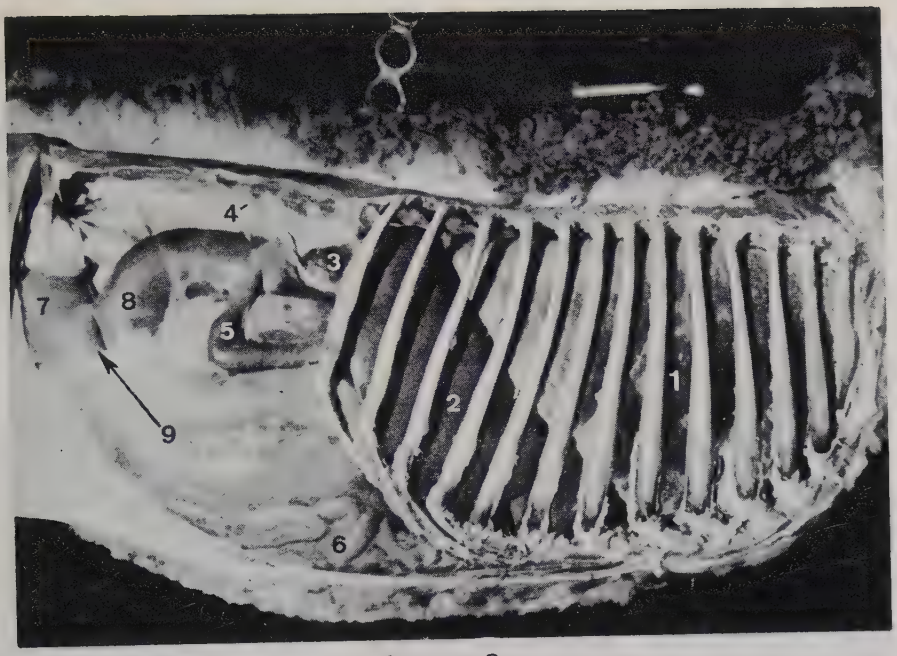


figure 2

figure 3

Fig. 4. — *Topographie latérale droite des viscères abdominaux d'une brebis en gestation infra-omentale*

1. Pulmo dexter.
2. Hepar.
3. Vesica fellea.
4. Colon.
5. Duodenum.
6. Jejunum.
7. Cæcum.
8. Omentum majus (la flèche indique le bord libre, également très resserré sur ce sujet, de la sangle épiploïque).
9. Cornu uteri (on voit nettement cette corne gravide en position infra-omentale).

Fig. 5. — *Topographie latérale gauche des viscères abdominaux de la brebis en gestation infra-omentale de la figure 4*

1. Pulmo sinister.
2. Lien.
3. Fundus abomasi.
4. Rumen.
5. Ren sinister.
6. Jejunum.
7. Colon.
8. Omentum majus.
9. Ovarium sinistrum (le ligament large est érigné).
10. Cornu uteri sinister (la corne gestante s'engage nettement sous le grand épiploon).

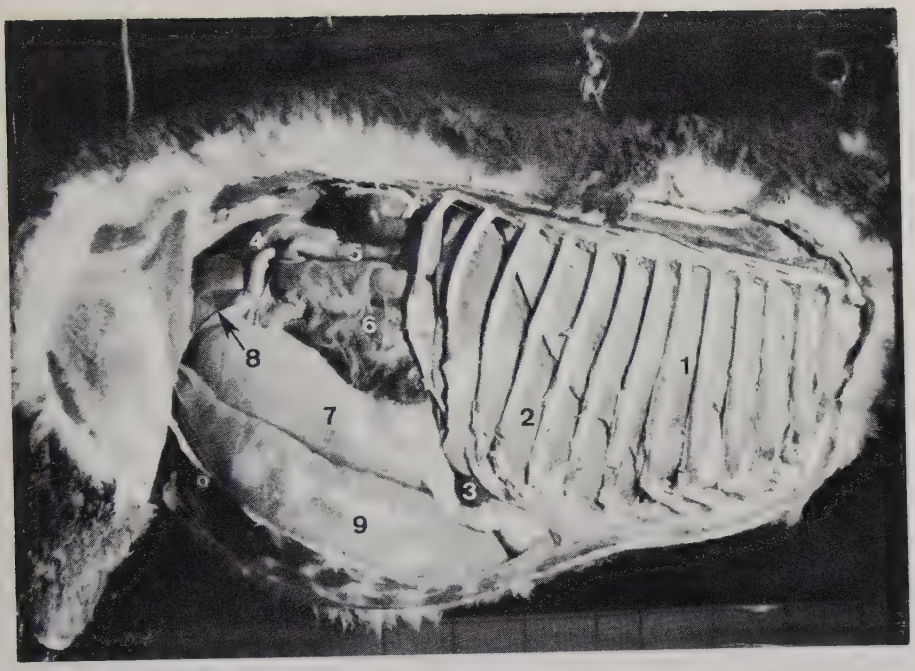


figure 4

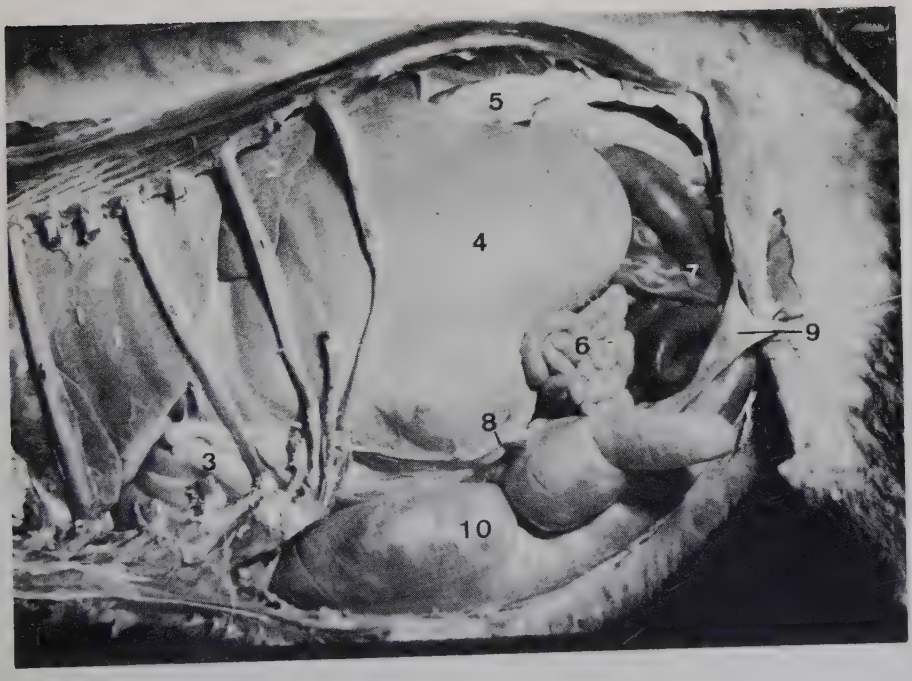


figure 5

CONCLUSIONS

Malgré une régression, en France, du nombre des bergeries, force est de constater que l'effectif ovin s'y accroît constamment; les problèmes de pathologie, et partant, de séméiologie ovine, sont toujours d'actualité. Le besoin de bases anatomiques précises est ressenti, tant par le clinicien que par l'expérimentateur.

L a bibliographie nous a révélé une certaine carence de publications en matière d'anatomie ovine, tout particulièrement dans le domaine de la topographie viscérale.

Nous nous sommes efforcés, dans ce travail, de combler, au moins partiellement, cette lacune. Nous avons présenté des photographies de coupes transversales congelées et sériées d'un mouton mâle. Nous avons envisagé les variations topographiques entraînées par l'état de gestation à l'aide de coupes transversales d'une brebis gravide et de photographies d' « écorchés » latéraux.

La nomenclature suivie est conforme aux Nomina Anatomica Veterinaria (Vienne, 1968).

Les commentaires relatifs à chaque coupe sont d'inspiration clinique. A cet égard, un point de topographie épiploïque nous semble particulièrement digne d'être souligné : contrairement à ce qui se passe habituellement chez la vache, où la gestation physiologique est supra-omentale, la matrice gravide de la brebis est fréquemment en situation infra-omentale, sans qu'il semble en résulter de troubles particuliers durant la gestation.

Vu : *Le Professeur de l'École Nationale Vétérinaire,*
Rapporteur,
M. PAVAUX.

Vu : *Le Directeur de l'École Nationale Vétérinaire,*
M. FLORIO.

Vu : *Le Président de Thèse,*
M. BASTIDE

Vu et permis d'imprimer :
Toulouse, le 26 juin 1972.
Le Président de l'Université Paul-Sabatier,
LARENG.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Anderson (W.D.), 1971. — Thorax of sheep and man (An Anatomy Atlas). Minneapolis, Minesota, Dillon Press.

[2] Andres (J.), 1926. — Topographie abdominale de la chèvre à terme. *Schweitz. Arch. f. Tierk., 68,* 5, 318-334.

[3] Andres (J.), 1928. — U. d. Mägen d. Wiederk. *Schweitz. Arch. f. Tierk., 70,* 225-239.

[4] Avernheimer, 1909. — Modifications subies par les viscères abdominaux chez les ruminants, dans leurs dimensions et leur forme de la naissance à l'âge adulte. *Th. Doct. Vét.,* Zurich.

[5] Baum (H.), 1912. — Das Lymphge fäss system das Rindes. Berlin, A. Hirschwald.

[6] Bernardin (M.), 1961. — Contribution à l'étude des biopsies hépatiques chez le mouton et chez le porc. *Th. Doct. Vét.,* Alfort.

[7] De Bois (C.H.), 1958. — Opération césarienne chez la brebis. *Tiids. v. Diergen.,* 1958, *83,* 248-263 (et *Rec. Méd. Vét., 137,* 370-371).

[8] Bourdelle (E.) et Bressou, 1937. — Anatomie régionale des animaux domestiques. Paris, J.-B. Baillière, 2e éd.

[9] Boutigny, 1901. — Tableaux synoptiques d'anatomie topographique et chirurgicale. Paris, J.-B. Baillière et Fils.

[10] Bradley, 1908. — A contribution to the morphology and development of the Mammilian lives. *Journ. of Anat. and Physio., 43.*

[11] Bremer (J.L.), 1922-1923. — Pancreatic ducts and pancreatic bladders. *Am. Journ. of Anat., 31,* 289-318.

[12] Bruni (A.C.) et Zimmerl (U.), 1947. — Anatomia degli animali domestici. Milano, Ed. F. Vallardi.

[13] Carey (E.J.), 1921. — Studies on the structure and function of the small intestine. *Anat. Rec., 21,* 199-216.

[14] Carus (C.G.), 1835. — Traité élémentaire d'anatomie comparée. Paris, J.-B. Baillière, 3 vol. in-8°.

[15] Chauveau (A.), 1890. — Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques. Paris, Baillière, 4e éd.

[16] Chauveau (A.) et Arloing (S.), 1903-1905. — Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques. Paris, Baillière, 5e éd.

[17] Church (D.C.), 1962. — Stomach development in the suckling lamb. *Am. J. Vet. Res., 23,* 220-225.

[18] Corsy (F.), 1935. — De l'évolution de l'intestin et du mésentère chez le mouton. *C. R. Assoc. Anat., 30,* 115-119.

[19] Davies (J.), 1952. — Correlated anatomical and histochemical studies on the mesonephros and placenta of the sheep. *Am. Journ. of Anat., 91,* 263-299.

[20] Davies (J.) et Wimsatt (W.A.), 1966. — Observation of the fine structure of the sheep placenta. *Acta Anat., 65,* 182-223.

[21] Dick (A.T.), 1944. — Aspiration biopsy of the liver in sheep. *Australian Vet. Journ., 10,* 298.

[22] Dick (A.T.), 1952. — Improved apparatus for aspiration biopsy of the liver in sheep. *Australian Vet. Journ., 28,* 234-235.

[23] Dobberstein (J.) et Koch (T.), 1953. — Lehrbuch der vergleichenden anatomie der haustiere. Berlin, Hirzelverlag.

[24] Dobberstein (J.) et Hoffmann (G.), 1963. — Lehrbuch der vergleichenden anatomie der haustiere. Bd II, Engeweidelchre, Leipzig, S. Hirzel Verlag.

[25] Drieux (X.) et Thiery (G.), 1952. — La placentation chez les mammifères domestiques. *Rec. Méd. Vét., 128,* 1, 5-18.

[26] Eddy, Samuel, Oliver, Clarence (P.), Turner et John, 1966. — Atlas of drawings for vertebrate anatomy. London, John Wiley and sons Ltd, Third edition, et *Anat. Anz., 121,* 346 (1967).

[27] Edgar (D.G.). — Renversement du vagin chez la brebis gestante. *Vet. Rec., 64,* 852-858.

[28] Eichel (J.), 1925. — Masse, formen und gewichte der lebern von Rindern und Schafen. Inaugural dissertation, Berlin.

[29] Ellenberger (W.) et Baum (H.), 1906. — Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. Berlin, Verlag Von August Hirschwald.

[30] Ellenberger (W.) et Schaf, 1884. — Beitr. z. topogr. Anat. resp. Situs viscerum der Wiederk. *Deutsch. z. Tiermed.*

[31] Florentin (P.), 1952. — Mise au point sur la situation et les voies de communication intérieures des réservoirs gastriques chez les ruminants domestiques. *Rev. Méd. Vét., 8-9,* 530-542.

[32] Florentin (P.), 1955. — Anatomie topographique des viscères abdominaux du mouton et de la chèvre. *Rev. Méd. Vét., 18,* 657-667.

[33] Freytag (Kl.), 1962. — Arterien und Venen der Beckengliedmasse des Schaffes. *Th. Doct. Vét.,* Hanovre.

[34] Friedberger (F.) et Frohner (E.), 1907. — Lehrbuch d. klin. Stuttgart, Untersuchungsmeth.

[35] Frohner (E.), 1923. — Lehrbuch d. klin. Stuttgart, Untersuchungemeth.

[36] Geiger (G.), 1956. — Untersuchungen über die topischen verhältnisse beim vorfall des uterus bicornis der kleinen wiederkäuer, dargestellt bei der ziege. *Morphol. jahrbuch., 97,* 2-3, 453-473.

[37] Geiger (G.), 1956. — Die anat. Struktur des Beckenausganges der kleinen Wiederkaüern. *Anat. Anz., 103,* 17-25.

[38] Gerosa (G.) et Borrelli (G.), 1935. — Compendio di semeiotica pei bouini. Milano, Ist. Sier. Milanese.

[39] Getty (R.), 1955. — Atlas for applied veterinary anatomy. Iowa State University Press.

[40] Girard (J.), 1830. — Traité d'anatomie vétérinaire. Lib. M^me^ Huzard, Paris, 3^e^ éd.

[41] Gouffe (D.), 1968. — Contribution iconographique à la connaissance de la topographie viscérale des bovins. *Th. Doct. Vét.,* Toulouse.

[42] Grundmann (R.), 1924. — Vergleichende anatomische Untersuchungen über die Nieren von Schaf und Ziege. *Berliner Tierärz. Woch., 1,* 5.

[43] Guzsal (E.), 1958. — Über das nierenbecken von pferd, hund, schaf und katze. *Acta Vet., 8,* 1, 53.

[44] Hare (C.D.), 1953. — The anatomy of the lungs of the sheep. Edimbourg Univ. Press.

[45] Hoffmann (G.), 1964. — Lehrbuch der vergleichenden Anatomic der Haustiere. Berlin, Hirzel Verlag.

[46] Hoggan (F.E. et G.), 1881. — On the comparative anatomy of the lymphatics of the mammalian urinary bladder. *J. Anat. Phys. London, 15,* 355-377.

[47] Holle (U.), 1964. — Das Blutgefässystem der Niere von Schaf und Ziege. *Vet. Inaug. Diss. Giessen.*

[48] Hopkins (G.S.), 1918. — Atlas of the viscera; in situ of the dairycow, New-York.

[49] Iwanoff (St.), 1939. — Die Topogr. d. Brustkorbwände und der Brustorgane beim. Schafe. Berlin, Verlag von Julus Springer.

[50] Koch (I.), 1960 et 1963. — Lehrbuch der Veterinär. Anatomie. Jena, G. Fischer.

[51] Kolb (E.), 1961. — Lehrbuch der Physiologie der Haustiere. Jena, G. Fischer (Traduction française de Ch. Labie, Paris, Vigot Frères, 1965).

[52] Kolda (J.), 1931. — Topographie d. Darmes b. Schaf u. Ziege. *Zeitschr. f. Anat. Entw., 95.*

[53] Lagerlof (N.) et Hoflund (S.), 1948. — Kompendium; bujatrisk klinisk diagnostik og obstetrisk-gynaekologisk diagnostik. Copenhagen, Mortesen.

[54] Lavocat (A.), 1847. — Traité complet de l'anatomie des animaux domestiques; sixième livraison : splanchnologie. Paris, Labie, éd., 6e éd.

[55] Lesbre (F.X.), 1922-1923. — Anatomie comparée des animaux domestiques. T. 1, 1922 et T. 2, 1923, Paris, Baillière.

[56] Lewis (O.J.), 1957. — The blood vessels of the adult mammalian spleen. *J. Anat. Phys. London, 91,* 245-250.

[57] Mackinnon (M.M.) et Bayliss (J.), 1952. — Césarienne chez la brebis. *Vet. Rec., 64,* 512 (et *Rec. Méd. Vét.,* 1954, 184).

[58] Mangold (E.), 1929. — V. verdaung d. Wiederkäuer in E. Mangolds. *Handb d. Ernähr. u. d. Stoffwechsels d. landw. Nutztiere,* Berlin, J. Springer.

[59] Marek (J.) et Mocsy (J.), 1960. — Lehrbuch der klinischen diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere. Jena, G. Fischer, VI Aufl.

[60] Martin (P.), 1922. — Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Stuttgart, Schickardt, 2e éd.

[61] Martin (P.) et Schauder, 1938. — Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Stuttgart, Schickardt.

[62] May (D.S.), 1954. — The anatomy of the sheep. Wilde, 2e éd., Brisbane, the University of Queensland Press.

[63] Mazel (L.), 1939. — Contribution à l'étude de l'anatomie topographique de la cavité abdominale chez le mouton. *Th. Doct. Vét.,* Toulouse.

[64] Michelat (J.), 1966. — Notes d'obstétrique vétérinaire; tome 4, Obstétrique des petits ruminants. *Rec. Méd. Vét., 142,* n° 5, 415-430.

[65] Migliardi (L.), 1933. — Lo stroma di sostegno del rene, con particolare riguardo alla membrana basale del nefrone. *Arch. Ital. di Anat. e di Embriol., 31,* 87-104.

[66] Montané (L.) et Bourdelle (E.), 1917. — Anatomie régionale des animaux domestiques; tome II : les ruminants. Paris, Baillière, 5e éd.

[67] Montané (L.), Bourdelle (E.) et Bressou, 1937. — Anatomie des animaux domestiques. Paris, Baillière, 2e éd.

[68] Nickel (R.), Schummer (A.) et Seiferle (E.), 1960. — Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. B. II, Eingeweide, Berlin, Hamburg, Parey.

[69] Paatsama (S.) et Talanti (S.), 1955. — Röntgenologische Untersuchungen bei experimentell hervogerufener Reticulo-peritonitis bei kleinen Wiederkaüern. *Deutsche Tierärztl. Wschr., 62,* Nr 39-40, 412-413.

[70] Paulli (S.), 1919. — Laerebog. i. Huspattedyrenes Anatomi, Kopenhagen.

[71] Pavaux (Cl.) et Gelly (G.), 1962. — Contribution à l'étude de la rate chez les animaux domestiques. Laboratoire d'Anatomie de l'E.N.V.T.

[72] Popesko (P.), 1963. — Atlas der topographischen Anatomie der Haustiere. Jena, G. Fischer.

[73] Reymond (A.), 1958. — Contribution à l'architecture pulmonaire. *Th. Doct. Vét.*, Alfort.

[74] Rigot, 1840, 1841, 1842 et 1845. — Traité complet de l'anatomie des animaux domestiques. Paris, Bechet, Jeune et Labé.

[75] Rosenberger (G.), 1964. — Die klinische Untersuchung des Rindes. Berlin und Hamburg, P. Parey.

[76] Roumaillac (P.), 1939. — Anatomie topographique des viscères thoraciques et abdominaux du veau, modifications entraînées par la croissance. *Th. Doct. Vét.*, Toulouse.

[77] Scheunert (A.) et Trautmann (A.), 1951. — Lehrbuch der Veterinär. Physiologie. Berlin, Parey, 3e Aufl.

[78] Schmaltz (R.), 1890. — Topogr. Anat. d. Körpernhöhlen d. Rindes. Berlin, Enslin, 2 vol.

[79] Schmaltz (R.), 1894. — Gefrierdurchshnitte durch. d. Körper. d. grossen Haustiere. *Berlin. Tierärztl. Wschr.*, *45*, 531.

[80] Schreiber (J.), 1953. — Topographisch. anatomischer beitrag zur klinischen Untersuchung der Rumpfeingeweide des Rindes. *Wein. Tierärztl. Wschr.*, *40*, 131.

[81] Schreiber (J.), 1954. — Bericht über den Vorlesungszyklus « The anatomy of the lungs of the sheep » Gehalten and der Wiener Tierärzlichen hochschule von Gastprofessor Dr W.C.D. Hare, University Edimbourg. *Wiener. Tierärztl. Wochenschrift*, *41*, 356.

[82] Schwarze (E.), 1939. — Von den Nieren (Anatomie comparée des reins des mammifères domestiques). *Deutsche Tierärztl. Wschr.*, *47*, 709-715.

[83] Schwarze (E.), 1962. — Kompendium der Veterinär. Anatomie. B II: Eingeweidesystem. Jena, G. Fischer.

[84] Simic (V.) et Popovic (S.), 1963. — Morphologische grundmerkmale und Verschiedenheiten der Nieren bei der

Kleiner Wiederkaüern und Fleishfressen. *Anat. Anz.*, bd *113*, n° 3, 224.

[85] Simpson (F.O.) et Devine (C.E.), 1966. — The fine structure of autonomic neuromuscular contacts in arterioles of sheep renal cortex. *J. Anat., 100,* 127-138.

[86] Sinclair (J.H.) et Kunkel (H.O.), 1959. — Variations dans le développement de la muqueuse du rumen chez l'agneau après sevrage. *Proc. Soc. Exp. for Exp. Biol. and Med., 102,* 57-61; *Rec. Méd. Vét.,* 1961, *137,* 41.

[87] Sisson (S.) et Grossmann (J.), 1953. — Anatomy of the domestic Animals. Philadelphia and London, W.B. Saunders Company, 3e éd.

[88] Smith (R.N.), 1955. — The arrangement of the ansa spiralis in the sheep colon. *J. Anat., 89,* 246-249.

[89] Smith (R.N.), 1957. — The pattern of the ansa spiralis of the sheep colon. *British Vet. Journ., 113,* n° 12, 501.

[90] Steger (G.), 1939. — Die tierärtlichen merkmale der Haussäugermilken bezüglich form, hilus und gefässen. *Deutsche Tierärztl. Wschr., 47,* 325-327.

[91] Taylor (J.A.), 1955 et 1959. — Regional and applied anatomy of the domestic animals. Philadelphia, J.B. Lippin Cott Cie.

[92] Thiel (G.A.) et Downey (H.), 1920-1921. — The development of the mammalian spleen, with special reference to its hematopoïetic activity. *Am. Journ. of Anat., 28,* 279-339.

[93] Walsby (J.B.), 1952. — Césarienne chez la brebis. *Vet. Rec., 64,* 651 (et *Rec. Méd. Vét.,* 1954, 185).

[94] Weber (E.), 1928. — Die klin. Untersuchung d. Rindes. Berlin, Schoetz.

[95] Wimsatt (W.A.), 1950. — New histological observations on the placenta of the sheep. *Am. Journ. of Anat., 87,* 391-457.

[96] Zimmermann (G.), 1939. — Das Netz des Schafes. *Deutsche Tierärztl. Wschr., 47,* 89-90.

[97] Zimmerl (U.), 1940. — Anatomia topographica veterinaria. Milano, Ed. F. Vallardi.